15 เรื่องน่าสนใจใน การติดต่อสื่อสาร

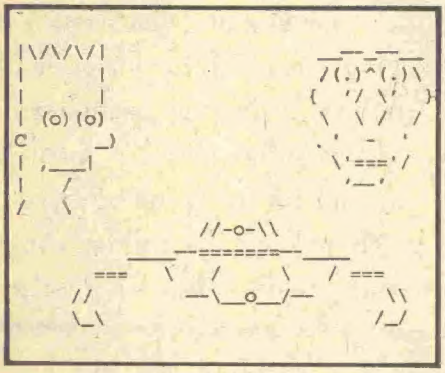
เสนอเกร็ดความรู้ และความเป็นมา เกี่ยวกับการเชื่อมโยง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เมื่อพูดถึงระบบเน็ตเวอร์กนั้น ผู้ใช้คอมพิวเตอร์คงรู้แล้วว่า ระบบนี้เป็นการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์จำนวนหนึ่งเข้าด้วยกัน โดยมีเส้นทางการส่งสัญญาณหนึ่งเส้นทางหรือมากกว่านั้น ความต้องการที่จะเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์เข้าหากันมีจุดมุ่งหมายหลายอย่างด้วยกัน การใช้งานในหน่วยงานยิ่งแพร่หลายมากเท่าใด ความต้องการที่จะเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารก็มีมากขึ้นเท่านั้น

และชนิดของเน็ตเวอร์กต่าง ๆ ที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันนั้นมีมากมายเหลือเกิน แต่ใครจะไปรู้ล่ะว่าเน็ตเวอร์กแต่ละชนิดนั้นมีความเป็นมาอย่างไร ต่อไปนี้คือเกร็ดความรู้เล็ก ๆ น้อย ๆ ที่ท่านอาจจะไม่เคยรู้เกี่ยวกับระบบเน็ตเวอร์ก เราขอเชิญท่านผู้อ่านติดตามได้เลยครับ

1 ระบบคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันโดยใช้สายโทรศัพท์ครั้งแรกนั้น ได้ถูกนำมาแสดงเมื่อปี ค.ศ. 1940 ในงานประชุมประจำปีของสมาคม American Mathematical Society ที่ Dartmouth College มลรัฐ New Hampshire สหรัฐอเมริกา เครื่องเทอร์มินัลแบบโทรพิมพ์ถูกนำมาเชื่อมต่อโดยผ่านสายโทรศัพท์ไปยังเครื่องคำนวณ Complex Calculator ซึ่งตัวอยู่ที่ห้องแลปของบริษัท Bell Telephone ในมลรัฐนิวยอร์ก ผู้เข้าชมงานสามารถพิมพ์สูตรการคำนวณเข้าไปและให้ผลลัพธ์ของการคำนวณปรากฏบนหน้าจอของเครื่องโทรพิมพ์ ซึ่งใช้เวลาในการติดต่อไม่ถึงหนึ่งนาที

2 ในการติดต่อสื่อสารกันภายในระบบเน็ตเวอร์กระหว่างผู้ใช้คนหนึ่งกับผู้ใช้อีกคนหนึ่ง เป็นการส่งข้อมูลที่ผู้ส่งส่งผ่านระบบเน็ตเวอร์กไปยังผู้รับ เราเรียกการติดต่อนี้ว่า e-mail หรือ electronic mail การใช้อีเมล์ของระบบคอมพิวเตอร์เน็ตเวอร์กยังมีข้อจำกัดอยู่มาก โดยข้อความที่ส่งไปจะเป็นเพียงตัวอักษรแอสกี แต่นั่นไม่ใช่อุปสรรคสำหรับผู้ที่มีศิลปในหัวใจ จะเห็นได้จากภาพประกอบศิลปตัวอักษรแอสกีนั้นอาจพบได้ในช่องที่ให้ลายเซ็นของผู้ส่งในตอนท้ายของข้อความที่ส่งมา



รูปที่ 1 รูปการ์ตูนที่วาดขึ้นโดยใช้อักขระแอสกีมาผสมกันจนเห็นเป็นรูปเป็นร่างมีรูป Bart Simpson การ์ตูนตลกล้อเลียนด้วย

3 WAN เป็นคำย่อที่มาจากคำว่า Wide-Area Network ซึ่งเป็นระบบเน็ตเวอร์กที่เชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์หลาย ๆ ระบบที่ห่างไกลกันออกไป (อาจอยู่กันคนละมุมโลกเลยก็ได้) ให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ ระบบแวนระบบแรกที่ถูกสร้างขึ้นก็คือ ARPANET ซึ่งสร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1968 โดยองค์กรที่ชื่อ the Advanced Research Projects Agency Network ซึ่งเป็นองค์กรหนึ่งของกระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ ตั้งขึ้นเพื่อการค้นคว้าและการจำลองระบบการป้องกันประเทศที่เป็นการค้นคว้าวิจัยของกระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ ปัจจุบันมีระบบคอมพิวเตอร์มากกว่า 300 ระบบในสหรัฐฯที่ไม่ต่อเข้ากับแวนระบบนี้รวมไปถึงระบบของกองบัญชาการ NORAD (North American Air Defence) หรือกองบัญชาการป้องกันภัยทางอากาศทวีปอเมริกาเหนือ ซึ่งตั้งอยู่ที่มลรัฐเนบรัสก้า และบริษัท Rand Corporation ซึ่งเป็นบริษัทที่ทำการวิจัยให้กับกระทรวงกลาโหมของสหรัฐฯด้วย

4 แฮ็กเกอร์ (Hackers) เป็นคำที่ใช้เรียกผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่ต้องการลักลอบเข้าไปใช้ระบบคอมพิวเตอร์โดยไม่ได้รับอนุญาต หรือพวกผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่จิตไม่ค่อยจะว่าง คอยหาช่องทางฝ่าด่านระบบรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์เข้าไปเล่นพิเลนกับระบบ แฮ็กเกอร์พวกแรกนั้นเป็นโปรแกรมเมอร์รุ่นเยาว์ที่ทำงานให้กับโครงการ MAC ที่ Massachusetts Institute of Technology (MIT) ในยุคต้นปี ค.ศ. 1960 MAC นั้นย่อมาจากคำว่า Multi-Access Computing (หรือหลายคนเรียกว่า Man Against Computers) ซึ่งได้รับเงินสนับสนุนจาก ARPA ในโครงการ MAC โปรแกรมเมอร์ทั้งหลายจะพยายามหาทางเข้าไปใช้ระบบเน็ตเวอร์กคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นการทดสอบระบบรักษาความปลอดภัยของระบบนั้น ๆ

5 ในปี ค.ศ. 1983 แฮ็กเกอร์สองนายซึ่งใช้นามแฝงว่า Oz และ Ug ได้แฮ็กเข้าไปในเมล์บล็อก ซึ่งเป็นเหมือนตู้ไปรษณีย์ในระบบอี-เมล์ของพิธีกรทีวี John Coll ทั้งสองได้ทิ้งข้อความยินดีต้อนรับและเพลงของพวกเหล่าแฮ็กเกอร์เอาไว้ ก่อนที่ระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์เมล์ของบริษัท British Telecom จะถูกนำมาออกรายการถ่ายทอดสดทางโทรทัศน์ และข้อความรวมทั้งเพลง Hackers' Song ก็ได้ถูกแพร่ภาพออกอากาศสดทางสถานีโทรทัศน์ BBC ให้ผู้ชมได้ชมผลงานของเหล่าแฮ็กเกอร์กันสด ๆ

6 ในปี ค.ศ. 1983 ระบบคอมพิวเตอร์เน็ตเวอร์ก ARPANET ถูกแฮ็กเข้าไปโดยนักศึกษาสองคนที่ชื่อ Ronald Austin และ Kevin Poulson ซึ่งใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบ TSR-80 และ VIC-20 ทั้งสองถูกจับได้ในเวลาต่อมาโดยหน่วยสืบราชการลับของสหรัฐฯ หรือ FBI เพราะว่านาย Ronald ได้ใช้ที่อยู่จริงของตัวเองในการลงทะเบียนและตอบคำถามในระหว่างการเข้าไปในระบบในช่วงแรก นี่ก็เป็นอุทาหรณ์สอนให้รู้ว่าการใช้ชื่อจริงและที่อยู่จริงนั้นไม่เหมาะสำหรับแฮ็กเกอร์เลย

7 ระบบ wide-area network ที่น่าจะมีความปลอดภัยมากที่สุดก็เห็นจะเป็นระบบ Platform ซึ่งประกอบด้วยระบบคอมพิวเตอร์กว่า 50 ระบบเชื่อมต่อกัน ในจำนวนนี้มีซูเปอร์คอมพิวเตอร์อย่าง Cray-1 รวมอยู่ด้วย แน่นอนเพราะระบบนี้เชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ขององค์กรรักษาความปลอดภัยแห่งชาติสหรัฐฯ ซึ่งอยู่ใน FortMeade มลรัฐแมรีแลนด์เอาไว้ด้วย จึงต้องมีการรักษาความปลอดภัยที่เข้มงวดมาก

8 USENET เป็นคำที่ย่อมาจาก Users' Network ซึ่งเป็นระบบเน็ตเวอร์กที่เริ่มต้นในปี ค.ศ. 1980 ที่มหาวิทยาลัย Duke ในสหรัฐ ปัจจุบันได้มีการเชื่อมต่อเข้ากับกลุ่มผู้ใช้มากกว่า 800 กลุ่มทุก ๆ วัน ทำให้มีข้อมูลของกลุ่มผู้ใช้ใหม่เพิ่มขึ้น 16 เมกะไบต์ต่อวันเลยทีเดียว

9 ระบบ wide-area Network ที่เชื่อมต่อกันอย่างกว้างขวาง อย่างเช่น Internet, ARPANET, USENET, BITNET, และ JANET นั้นเป็นที่รู้จักกันในนามของ the Network หรือ the Net ซึ่งเป็นการเจาะมิติใหม่ของโลกแห่งห้วงอวกาศทางคอมพิวเตอร์ (Cyberspace) นี่อาจจะได้รับอิทธิพลมาจากนวนิยายวิทยาศาสตร์เรื่อง Neuromancer ซึ่งกล่าวถึงการเข้าไปในระบบเน็ตเวอร์กเพื่อทำการโจรกรรม นิยายเรื่องนี้เขียนโดยนาย William Gibson

10 ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นโฮสท์ของระบบเน็ตเวอร์กอย่างเช่น USENET ใช้ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ซึ่งพัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1969 โดย เคน ธอมสัน ที่ Bell Laboratories นักวิจารณ์บางคนได้กล่าวถึงระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ว่าเป็นไวรัสคอมพิวเตอร์ตัวแรกของโลก เพราะว่ายูนิกซ์ได้รับการแพร่กระจายจากเครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งโดยกลุ่มนักวิจัยและเซลล์แมน และบางครั้งยูนิกซ์ก็ทำให้ไฟล์ข้อมูลของผู้ใช้เสียหายไปโดยไม่รู้สาเหตุ

11 โปรแกรมเมอร์บางคนได้สร้างประตูลับข้างหลัง (Back doors) เข้าไปในระบบปฏิบัติการที่เขาเขียนขึ้น เพื่อที่พวกเขาจะสามารถเข้าไปใช้ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการนั้นโดยไม่ต้องผ่านการตรวจจากระบบโดยทั่วไป เป็นการเข้าไปในระบบโดยไม่ได้รับอนุญาต ครั้งแรกที่มีเหตุการณ์อย่างนี้เกิดขึ้นในระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ที่เป็นเวอร์ชันที่เขียนโดยนาย เคน ธอมสัน นายธอมสันได้แก้ไขคอมพายเลอร์ภาษาซีที่เป็นตัวคอมพายล์โปรแกรมระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ให้เพิ่มโค้ดในการล็อกอิน (login) เข้าสู่ระบบยูนิกซ์ ให้สามารถยอมให้เขาผ่านเข้าไปโดยใช้พาสเวิร์ดของเขาโดยอัตโนมัติ

12 เมื่อต้นทศวรรษที่ 1980 นายริชาร์ด บาร์เติล และนายรอย ทรับชอว์ ได้สร้างเกมขึ้นมาเกมหนึ่งบนเครื่อง DEC-10 มินิคอมพิวเตอร์ที่เป็นของมหาวิทยาลัยเอสเซ็กซ์ การสร้างเกมนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทดลองในวิชาปัญญาประดิษฐ์ เกมที่ใช้ได้ดัดแปลงมาจากเกม Cult dungeons-and-dragons สำหรับเกมที่ทั้งสองสร้างขึ้นสามารถเล่นได้หลายคน โดยที่ผู้เล่นสามารถเล่นเกมเดียวกันและติดต่อกันผ่านคอมพิวเตอร์พร้อม ๆ กัน เกมนี้มีชื่อว่า MUD หรือ multiuser dungeon ต้นฉบับเกม MUD นี้ได้ถูกซื้อไปโดยบริษัท British Telecom แนวความคิดนี้ก็ได้แพร่หลายไปสู่เกมต่าง ๆ ที่ให้ผู้เล่นหลายคนเล่นได้พร้อมกัน

13 Emoticons ย่อมาจาก Emotion ICONS ซึ่งเป็นการแสดงสัญลักษณ์ของอารมณ์ในการส่งอีเมล์ในระบบที่เป็นเท็กซ์โหมด ซึ่งไม่สามารถจะส่งรูปภาพได้ จะแสดงผลได้เฉพาะตัวอักษรแอสกี ครั้งแรกที่มีการใช้ Emoticons นั้น เริ่มโดยนาย Scott Fahlman ในปี ค.ศ. 1980 (รูปที่ 2 ให้ดูในแนวนอนจะเห็นอารมณ์ต่าง ๆ กัน)

:-)	:-I
:-(	8-)
;-)	:-O
:-/	I-)

รูปที่ 2 รูปไอคอนใบหน้าแสดงอารมณ์ต่าง ๆ กัน ลองดูในแนวนอนจะเห็นได้ชัด

14 ในระบบเน็ตเวอร์กเพื่อการประชุม (Comferencing Systems) จะมีข้อความประหลาด ๆ ที่มาจาก pseudos หรือเป็นผู้ใช้ที่ไม่ต้องการเปิดเผยชื่อของตนเองให้ผู้ใช้อื่นทราบ pseudos ที่มีชื่อเสียงมากใช้ชื่อว่า BIFF เป็นผู้ที่ส่งข้อความที่เขียนเหมือนเด็ก ๆ ที่หัดเขียนหนังสือ ตัวจริงของ BIFF นั้นไม่ได้มีการเปิดเผย บางคนเชื่อว่ามี pseudos ไม่ใช้คน แต่เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ฉลาดมาก ๆ

15 USENET เป็นหนึ่งในระบบ wide-area network ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ใน USENET จะมีโปรแกรมที่ชื่อ NSA Line Eater ซึ่งเขียนขึ้นโดยองค์กรรักษาความปลอดภัยแห่งชาติสหรัฐอเมริกา เพื่อใช้ในการหาคำในข้อความที่ถูกส่งผ่านระบบ คำที่โปรแกรมนี้ต้องการ เช่น 'KGB', 'Palestine', 'Cosaine', ฯลฯ